

· 述评 ·

有计划的预防接种是提高国民健康水平的重要保障

雷正龙 崔富强

疫苗是近代医学史上的伟大发明,是科学家为人类战胜传染病做出的巨大贡献,接种疫苗对人类的健康产生了重要而深远的影响。公元 165 年天花瘟疫席卷了整个罗马帝国,十几年间夺去全国 1/3 人口的生命,整个欧洲也有 3 亿人丧生,不少幸存下来的也变成了残疾人,但随着英国医生爱德华·琴纳牛痘疫苗的发现和应用,在欧洲遏制了天花的蔓延^[1-4]。常见疫苗可预防疾病具有疾病负担重,危害大等特点,如在麻疹疫苗使用前,人群普遍易感、罹患麻疹还可能导致严重的并发症,包括肺炎、脑炎、严重腹泻和失明等,在发展中国家,1%~5%的麻疹患儿死于并发症^[5]。脊髓灰质炎曾在我国广泛流行,其中 1964 年报告了 4.3 万多例,存活病例大多数出现肢体弛缓性麻痹,并留下终生残疾^[6-7]。据 WHO 报道,全球约 20 亿人曾感染过乙型肝炎(简称乙肝)病毒,其中 3.5 亿人为慢性乙肝病毒感染者,每年约有 75 万~100 万人死于乙肝病毒感染所致的肝衰竭、肝硬化和原发性肝癌^[8]。流行性乙型脑炎(简称乙脑)曾是严重危害我国儿童的传染病,部分乙脑病例可能残留意识障碍、痴呆、失语、肢体瘫痪、癫痫等严重后遗症。截至目前,科学家已研制和开发了能有效预防麻疹、乙肝、小儿麻痹、乙脑等 30 种疾病的疫苗。我国能生产可预防 28 种疾病的 48 种疫苗。人类社会虽然进步很快,科学技术也已很发达,但是没有任何一种治疗药品能像疫苗一样以极其低廉的代价把某一种疾病控制住或从地球上消灭。人们通过接种疫苗,使机体获得对某种传染病的特异免疫力,预防和控制针对传染病的发生和流行。因此,预防接种是预防控制乃至消灭传染性疾病预防最科学、有效、经济的措施,在控制传染病方面

发挥了巨大作用,被认为是 20 世纪的十大公共卫生成就之一^[9-10]。

一、国际扩大免疫规划(expanded program on immunization, EPI)的发展历程

20 世纪 70 年代初期,WHO 根据疫苗可预防疾病在发展中国家高疾病负担和低接种率的现状,提出了 EPI。坚持免疫方法与流行病学监测相结合,防治白喉、百日咳、破伤风、麻疹、脊髓灰质炎、结核病等传染病,并要求不断扩大免疫接种的覆盖面,使每个儿童在出生后都有获得免疫接种的机会,并不断扩大免疫接种疫苗种类^[11-13]。

在第 29、30 届(1976、1977 年)世界卫生大会上,WHO 重申了关于 EPI 的发展方向,要求 WHO 把 EPI 放在优先地位。1978 年第 31 届世界卫生大会提出 EPI 的近期和中期计划,即到 1990 年前,对世界范围内的所有儿童接种卡介苗、脊髓灰质炎疫苗、百白破混合制剂和麻疹疫苗,以降低相应疾病的发病率和死亡率。同年 9 月,在原苏联阿拉木图召开的国际初级卫生保健会议上,强调 EPI 是妇幼卫生和初级卫生保健活动的内容之一,是“2000 年使人人享有卫生保健”全球战略目标的重要组成部分,写入了阿拉木图宣言之中,并成为 1979 年联合国大会一致赞同的一项决议^[11-14]。

截至 2012 年,在 WHO 的 194 个成员国中,有 191 个国家实施了国家免疫规划^[15]。

二、我国预防接种的发展历程

新中国建立伊始,就开始实施以季节性接种为主的预防接种工作,1950 年 10 月 7 日,政务院发出《关于发动秋季种痘运动的指示》^[14],要求在全国施行免费接种牛痘疫苗,1949—1952 年全国种痘 5 亿多人次,大部分地区的种痘率都在 90% 以上,天花发病人数大幅度下降,由 1950 年的 43 286 例下降到 1954 年的 847 例,并于 1961 年在全国消灭了天花。1979 年 12 月 9 日,WHO 全球委员会签署文件,证实天花已经消灭^[16-18]。我国消灭天花比全球

DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.06.001

基金项目:国家科技重大专项(2012ZX10002001)

作者单位:100044 北京,国家卫生和计划生育委员会疾病预防控制中心(雷正龙);中国疾病预防控制中心免疫规划中心(崔富强)

通信作者:崔富强,Email:cui fuq@126.com

提前 18 年。

1963 年卫生部颁发了《预防接种实施办法》，一些地区开始从不定期接种逐步改变为有计划地预防接种。1978 年，卫生部提出了适合我国国情的计划免疫的概念，即根据疫情监测和人群免疫状况分析，按照规定的免疫程序，有计划地利用疫苗进行预防接种，以提高人群的免疫水平，达到控制乃至消灭针对传染病的目的。从此我国的预防接种工作进入迅猛发展的儿童计划免疫时期。

1978 年和 1980 年卫生部相继下发了《关于加强计划免疫工作的通知》和《预防接种工作实施办法》，接着于 1982 年 10 月召开了首次全国计划免疫工作会议，成立了卫生部医学科学委员会计划免疫专题委员会和六个区域性协作委员会，颁发了《全国计划免疫工作条例》、《1982—1990 年全国计划免疫工作规划》和《计划免疫工作考核办法》，统一了全国的儿童免疫程序，明确了计划免疫工作的概念、内容、指标和方向^[14]。

1985 年我国在联合国有关文件上签字对普及儿童免疫目标做了承诺，提出在“七五”期间分两步实现目标。为了加强计划免疫工作领导，1986 年经国务院批准，成立了由卫生部、国家教育委员会、全国妇联、广播电影电视部、对外经济贸易部、国家民族事务委员会等部门负责人参加的全国计划免疫工作协调小组，并确定每年 4 月 25 日为全国“儿童预防接种宣传日”。

2001 年 12 月，经国务院批准，原卫生部将乙肝疫苗纳入儿童计划免疫。2004 年 12 月 1 日新修订的《传染病防治法》开始实施，其第十五条规定，“国家实行有计划的预防接种证制度”，“国家免疫规划项目的预防接种实行免费。医疗机构、疾病预防控制机构与儿童的监护人应当相互配合，保证儿童及时接受预防接种”。2005 年 3 月 24 日国务院公布《疫苗流通和预防接种管理条例》^[19-20]，明确了所有国家免疫规划内的疫苗都是免费的。

2007 年，国务院决定实施扩大国家免疫规划，在原有国家免疫规划基础上，将甲型肝炎（简称甲肝）疫苗、流行性脑脊髓膜炎（简称流脑）疫苗、乙脑疫苗、麻疹-流行性腮腺炎-风疹（简称麻腮风）联合疫苗纳入国家免疫规划，对儿童实行免费常规免疫；用无细胞百白破联合疫苗替代全细胞百白破联合疫苗。根据传染病流行趋势，在流行地区对特定人群进行肾综合征出血热、炭疽、钩端螺旋体疫苗免费接种。实施扩大国家免疫规划后，国家免疫规划疫苗

增加到 14 种，预防 15 种传染病，免疫规划也从儿童扩展到成年人。这在我国免疫规划史上具有里程碑意义。

同时，作为落实深化医药卫生体制改革、实现公共卫生服务均等化的一项重点工作，2009—2011 年，连续 3 年在全国范围内对 1994—2001 年出生的未免疫人群（即 15 岁以下人群）实施乙肝疫苗接种，为既往未接种乙肝疫苗的儿童提供了第二次补种机会，进一步提高了人群的免疫屏障。2010 年，我国还开展麻疹疫苗强化免疫活动，接种人数达 1.04 亿，有力保护了儿童的健康。

三、我国预防接种取得的主要成就

据 1942 年《国民健康之现状》记载，全国每年发生各种疾病 1.4 亿例，病死率达 25%~30%，其中 41% 死于传染病。每年婴儿死亡约 360 万例，死亡率高达 20%，全国人均寿命仅为 35 岁。脊髓灰质炎、白喉、麻疹、百日咳等严重流行。新中国成立后，我国通过季节性突击接种牛痘疫苗，于 20 世纪 60 年代消灭了天花。1978 年实施有计划的预防接种以来，我国脊髓灰质炎、卡介苗、百白破、麻疹疫苗接种率不断上升，于 1988、1990 年先后实现了以省、县为单位儿童疫苗接种率达到 85% 的接种率目标。1996 年 3 月经卫生部、联合国儿童基金会、WHO 联合评审，我国已实现了以乡为单位的儿童免疫接种率达到 85% 的目标。据估算，1978—2007 年间，通过普及儿童预防接种，减少脊髓灰质炎、结核病、百日咳、白喉、破伤风、麻疹等疾病发病 3 亿多例，减少死亡 400 万例。2000 年我国实现了无脊髓灰质炎目标。1992 年实施乙肝疫苗接种后，全人群乙肝病毒表面抗原携带率从 1992 年的 9.75% 降至 2006 年的 7.18%，5 岁以下人群已降到 1% 以下^[21]。目前，麻疹、百日咳、甲肝等传染病率持续下降，乙脑、流脑等发病人数降至历史最低水平。2009 年全国麻疹报告发病率下降到 3.95/10 万，2012 年再次下降到 0.46/10 万，为历史最低水平。此外，我国在应对甲型 H1N1 流感暴发疫情过程中，预防接种也发挥了重要作用。

四、当前预防接种面临的挑战

预防接种在控制传染病方面发挥了巨大作用，美国 CDC 评估认为预防接种的成就是 20 世纪的十大公共卫生成就之一。但是，随着疫苗接种率的提高和疫苗可预防传染病发病率的下降，公众对疫苗安全性的关注度增高，进而对接种疫苗的信心下降。全球范围内曾发生多起因不接种疫苗发生相关传染

病暴发疫情的教训。1998 年,英国权威医学杂志《柳叶刀》(*Lancet*)发表一篇论文,称接种麻腮风联合减毒活疫苗可能引发自闭症。经媒体报道后,不少家长拒绝为孩子接种麻腮风疫苗。6 年后,英国麻腮风疫苗接种率由最高时的 92% 降至 81%。此事还波及欧洲其他国家和美国,引发了全球范围的“抵制疫苗”运动。2008 年,英国 10 年来麻疹发病首次 > 1 000 例,英国为此发出流行病警告。2012 年 3 月至 2013 年 2 月,欧洲共报告 8 499 例麻疹,其中英国报告 2 314 例。在报告的 8 499 例麻疹中,6 655 例(82%)未接种过疫苗、1 045 例(13%)只接种了 1 剂疫苗(常规免疫应接种 2 剂),在 1~4 岁儿童中,77% 的病例未接种疫苗。2012 年,英国儿科医师协会经循证和集体讨论,对当年发表论文的医师吊销其行医资质并撤销其在《柳叶刀》上发表的论文^[22-23]。

就我国而言,实施预防接种工作的难度也不断增加。特别是 2007 年实施扩大国家免疫规划以来。首先,公众对预防接种的重要作用认识不足。我国自 1978 年开展有计划的预防接种以来,对控制相应传染病的发生和流行已起到了积极的作用。但随着疫苗可预防疾病发病率的下降,其重要性已被逐渐淡化。其次,社会流动性增加,大部分流动儿童无固定的住所,或家庭条件较差,无法得到预防接种的信息,很难及时接种国家免疫规划的疫苗。第三,基本公共卫生服务经费直接拨付基层医疗卫生机构,而承担预防接种任务的医疗机构和业务管理的疾病预防控制机构缺乏相应的经费支持,培训、督导、管理工作不到位,整体上影响免疫规划工作的落实。第四,随着基本公共卫生服务项目的增加,基层工作量加大,任务重,接种人员的数量并没得到相应匹配,人员短缺问题更加突出,加上缺乏有效的激励机制鼓励预防保健人员实施预防接种的积极性,预防接种工作落不到实处。第五,由于受一些接种疫苗发生不良反应负面消息的影响,公众对接种疫苗后发生的疑似预防接种异常反应过度关注,进而产生恐慌,影响了接种疫苗的积极性。中国 CDC 调查发现,由于受 2013 年媒体炒作乙肝疫苗事件的影响,2013 年 12 月第 4 周部分地区乙肝疫苗接种剂次数较事件发生前 2 周平均下降 29%,其他疫苗下降 15%。此外,随着我国《预防接种工作规范》的出台,预防接种服务质量得到提升,同时,公众对接种的规范性需求也更高,也加大了实施预防接种工作的难度和成本。这些因素不同程度地影响了国家预

防接种工作的实施,导致部分易感者不能得到及时的免疫接种,为传染病暴发及流行埋下了隐患。中国 CDC 监测资料显示,2014 年第 1 至 4 周全国报告麻疹病例 1 818 例,较 2013 年同期上升了 62.6%。对部分麻疹高发地区调查分析发现,9 个月龄至 4 岁麻疹疑似病例中,73%~100% 无麻疹疫苗免疫史。

五、今后开展预防接种的展望

我国传染病控制取得的突出成就,为人类健康及期望寿命的提高发挥了重要作用,对世界卫生事业做出了重大贡献。在当今社会,传染病仍是发展中国家的主要威胁,疫苗可预防疾病仍是影响我国人群健康的主要因素。我国每年新生儿达 1 600 多万,每天都有免疫空白人群出生,预防接种将是我国公共卫生的长期策略,其作为我国基本公共卫生服务的基础地位不可动摇。

随着政府对公共卫生重视程度的提高,预防接种工作任务将更重,要求将更高,因此,需要在以下几个方面有所突破。

第一是完善基本公共卫生服务激励机制,以提高基本公共卫生服务项目质量为重点,动态调整公共卫生服务内容,提高预防接种绩效考核权重和工作经费分配比例,根据“钱随事走”的原则,科学合理分配项目经费,调动基层人员积极性,确保预防接种工作落实到位。

第二是要深化、细化、常规化开展预防接种宣传教育。既要发挥传统媒体的作用,更要发挥新媒体的作用,根据不同目标人群,摸清不同需求,找准传播渠道,运用灵活方式,不断、广泛、深入宣传预防接种的重要性、必要性和可及性。

第三是要进一步加强预防接种的规范化管理,包括规范化的管理流程、步骤和质量控制要求,并做到科学化、规范化的管理。信息化将是规范化管理的支撑,一方面要推进现有预防接种信息系统建设,另一方面完善疫苗电子监管体系建设,实现对疫苗生产、储存、使用的全过程追溯。

第四是要建立将新疫苗引入国家免疫规划的机制。随着科学技术的发展,人类应对传染病的手段不断增加,新疫苗不断出现,应根据国情和传染病防控的需要,结合安全性、有效性、可支付性、可供性、成本效益等,及时将新疫苗引入国家免疫规划。我国即将面临的新疫苗应用问题是如何尽快将灭活脊髓灰质炎疫苗通过序贯方式引入国家免疫规划。同时,还要建立定期修订和调整我国疫苗免疫程序的机制,以适应新疫苗纳入国家免疫规划的需要。

第五是完善预防接种有关的法律法规。将预防接种异常反应的医疗救治、一次性补偿和社会关怀救助进行有效衔接。从国际上看,发达国家均将异常反应相关疾病产生的医疗费用纳入医疗保险报销。要不断实现与现有的各项社会保障制度的衔接,并在现有法律法规框架下给予政策倾斜。随着我国社会保障制度的不断建立健全,以及越来越多地社会组织从事慈善救济救助活动,可以学习借鉴国际成功经验,引导社会组织投入到对预防接种异常反应病例甚至是疑似病例的关怀和救助上,帮助病例及其家庭解决实际困难。从长远的角度,应积极鼓励和推动通过建立保险或基金的方式,解决预防接种异常反应的补偿问题,减少补偿过程中的矛盾,提高及时性、公正性、公平性和透明性。

总之,有计划的预防接种是提高国民健康水平的重要保障,要落实“预防为主”的工作方针,首先需要确保预防接种在公共卫生领域的基础地位,增加经费投入、补充工作人员、加强预防接种管理,才能落实并发挥其控制传染病的作用。

参 考 文 献

- [1] Wehrle PF, Posch J, Richter KH, et al. An airborne outbreak of smallpox in a German hospital and its significance with respect to other recent outbreaks in Europe[J]. Bull World Health Organ, 1970, 43(5):669-679.
- [2] Boe J. Smallpox and WHO--a great achievement in the history of medicine[J]. Nord Med, 1977, 92(10):230-231.
- [3] Status of smallpox in India and the achievement [J]. Indian J Public Health, 1976, 20(2):49-50.
- [4] Udovitskaia EF. Edward Jenner and the history of his scientific achievement(On the 170th anniversary of smallpox vaccination) [J]. Vrach Delo, 1966, 11:111-115.
- [5] Bandyopadhyay AS, Bandy U. Emerging global epidemiology of measles and public health response to confirmed case in rhode island[J]. R I Med J, 2013, 96(2):41-44.
- [6] Zou LP, Yang G, Ding YX, et al. Two decades of battle against polio: opening a window to examine public health in China[J]. Int J Infect Dis, 2010, Suppl 3:e9-e13.
- [7] Zhang J, Zhang LB, Otten MW, et al. Surveillance for polio eradication in the People's Republic of China[J]. J Infect Dis, 1997, Suppl 1:S122-134.
- [8] Centers for Diseases Control Prevention (CDC). Progress in hepatitis B prevention through universal infant vaccination--China, 1997-2006[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2007, 56(18):441-445.
- [9] Centers for Diseases Control Prevention (CDC). Ten great public health achievements--United States, 2001-2010 [J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2011, 60(19):619-623.
- [10] Centers for Diseases Control Prevention (CDC). Ten great public health achievements--United States, 1900-1999 [J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 1999, 48(12):241-243.
- [11] Lemeshow S, Robinson D. Surveys to measure programme coverage and impact: a review of the methodology used by the expanded programme on immunization [J]. World Health Stat Q, 1985, 38(1):65-75.
- [12] Galazka AM, Lauer BA, Henderson RH, et al. Indications and contraindications for vaccines used in the Expanded Programme on Immunization [J]. Bull World Health Organ, 1984, 62(3):357-366.
- [13] World Health Assembly. The Expanded Programme on Immunization: the 1982 resolution by the World Health Assembly [J]. Assignment Child, 1983, (61/62):119-122.
- [14] 连文远. 计划免疫学[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2001:7-19.
- [15] WHO advisory committee on immunization and vaccine related implementation research (IVIR, formerly QUIVER): executive summary report of 7th meeting [J]. Wkly Epidemiol Rec, 2013, 88(44/45):486-488.
- [16] Deria A. The Emergency campaign for smallpox eradication from Somalia (1977-1979)--revisited [J]. Vaccine, 2011, Suppl 4:D36-40.
- [17] Ellner PD. Smallpox: gone but not forgotten [J]. Infection, 1998, 26(5):263-269.
- [18] Breman JG, Arita I. The confirmation and maintenance of smallpox eradication [J]. N Engl J Med, 1980, 303(22):1263-1273.
- [19] 中华人民共和国传染病防治法[Z]. 2004-08-28.
- [20] 中华人民共和国国务院. 疫苗流通和预防接种管理条例[Z]. 2005-06-01.
- [21] Liang X, Bi S, Yang W, et al. Epidemiological serosurvey of hepatitis B in China--declining HBV prevalence due to hepatitis B vaccination [J]. Vaccine, 2009, 27(47):6550-6557.
- [22] Retraction--Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children [J]. Lancet, 2010, 375(9713):445.
- [23] Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children [J]. Lancet, 1998, 351(9103):637-641.

(收稿日期:2014-03-05)

(本文编辑:吕相征)